

RINGKASAN

Dhiva Avryan. Evaluasi Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Budidaya *Gracilaria* sp. Sebagai Sumber Nutrien Untuk Meningkatkan Populasi *Nannochloropsis* sp. Dosen Pembimbing Dr. A. Shofy Mubarak., S.Pi., M.Si dan Luthfiana Aprilianita., S.Pi., M.Si

Limbah rumput laut hasil budidaya berpotensi sebagai sumber bahan baku alternatif pembuatan pupuk. Salah satu jenis rumput yang dapat digunakan adalah *Gracilaria* sp. yang memiliki kandungan unsur makro dan mikro yang paling tinggi. Kandungan makro yang terdapat pada rumput laut *Gracilaria* sp. meliputi nitrogen 0.41%, pospor $4.5 \times 10^{-4}\%$, kalium $3.4 \times 10^{-5}\%$, sedangkan kandungan mikro meliputi magnesium, tembaga, besi, mangan, seng, boron. Kandungan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pupuk buatan yang diperlukan untuk budidaya fitoplankton. Fitoplankton yang digunakan yaitu *Nannochloropsis* sp. Konsentrasi dan kandungan N dan P pada *Gracilaria* sp. berpotensi dalam pemenuhan kebutuhan budidaya *Nannochloropsis* sp.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui nutrien dan konsentrasi optimum pada pupuk organik *Gracilaria* sp. tanpa zat pengatur tumbuh dapat meningkatkan populasi *Nannochloropsis* sp. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas lima perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu Pemberian pupuk *Gracilaria* sp. dengan dosis 1,95 ml (8 g N/L), 2,92 ml (12 g N/mL), 3,90 ml (16 g N/L), dan 4,87 ml (20 g N/L). Parameter penunjang yang diamati pada penelitian ini adalah pengukuran populasi *Nannochloropsis* sp dan pengujian kualitas air, suhu, pH dan salinitas.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk *Gracilaria* sp. tanpa zat pengatur tumbuh ke dalam media kultur berpengaruh dalam budidaya *Nannochloropsis* sp., sehingga dapat diketahui pemberian pupuk *Gracilaria* sp. dengan konsentrasi 16 g N/L sama baik dengan pupuk Walne, yang dapat menghasilkan populasi *Nannochloropsis* sp. tertinggi yaitu sebesar 6.537.000 sel/mL pada pemberian pupuk *Gracilaria* sp. dengan dosis 16 mg N/ml dan 5.825.000 sel/mL pada pemberian pupuk Walne dengan dosis 1 mL.

SUMMARY

Seaweed waste from cultivation has the potential as an alternative source of raw material for fertilizer production. One type of grass that can be used is *Gracilaria* sp. which has the highest macro and micro elements. Macro content contained in seaweed *Gracilaria* sp. include nitrogen 0.41%, pospor $4.5 \times 10^{-4}\%$, potassium $3.4 \times 10^{-5}\%$, while the micro content includes Magnesium, Copper, Iron, Manganese, Zinc, Boron. The content can be used as artificial fertilizer needed for phytoplankton cultivation. Phytoplankton used are *Nannochloropsis* sp. Concentration and content of N and P in *Gracilaria* sp. potential in meeting the needs of *Nannochloropsis* sp.

The purpose of this study was to determine the optimum nutrient and concentration in organic fertilizer *Gracilaria* sp. without growth regulators can increase the population of *Nannochloropsis* sp. The research method used was an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of five treatments and four replications. The treatment used was *Gracilaria* sp. at a dose of 1.95 ml (8 g N/L), 2.92 ml (12 g N/L), 3.90 ml (16 g N/L), and 4.87 ml (20 g N/L). Supporting parameters observed in this study were the measurement of *Nannochloropsis* sp population and testing of water quality, temperature, pH and salinity.

The results of this study indicate that the administration of *Gracilaria* sp. into the culture media affected the growth of the population of *Nannochloropsis* sp., so that it could be known that the application of *Gracilaria* sp. with a dose of 16 g N/L is as good as Walne fertilizer, which can produce a population of *Nannochloropsis* sp. the highest is equal to 6,537,000 cells/mL in the administration of *Gracilaria* sp. with a dose of 16 g N/L and 5,825,000 cells/mL in the administration of Walne fertilizer at a dose of 1 mL.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi mengenai **EVALUASI PEMANFAATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI LIMBAH BUDIDAYA *Gracilaria* sp. SEBAGAI SUMBER NUTRIEN UNTUK MENINGKATKAN POPULASI *Nannochloropsis* sp.** ini dapat terselesaikan. Laporan akhir ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya. Tempat pengujian sampel dilakukan di Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada program studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga Surabaya.

Surabaya, 22 Januari 2020

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga. Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta kesehatan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih belum sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dan kesempurnaan laporan ini. Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi semua pihak. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa begitu banyak pihak yang telah turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Melalui kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Mirni Lamid, drh., MP., selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga yang memberikan kesempatan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian ini dengan lancar.
2. Bapak Dr. A. Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si. sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sejak penyusunan proposal hingga terselesaikannya penyusunan Skripsi.
3. Ibu Luthfiana Aprilianita, S.Pi., M.Si. sebagai Dosen Pembimbing Serta yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sejak penyusunan proposal hingga terselesaikannya penyusunan Skripsi.
4. Bapak Boedi Setya Rahardja, Ir., MP., Ibu Endang Dewi Masithah, Ir., MP., dan Bapak Sudarno, Ir., M.Kes., Sebagai Dosen Penguji yang telah memberikan masukan yang membangun kepada penulis.

5. Bapak Agustono, Ir., selaku Dosen Wali yang telah memberikan saran dan nasehat dan menjadi orang tua kedua saya
6. Teristimewa untuk keluarga tercinta Ayahanda Dr. Ir. Joko Pitono., Ibunda Sri Hastuti, Nenek Djamilah, Adik Eryoko Hasvyan dan Windy Isnin Sitta S. yang selalu memberikan motivasi dan mendoakan yang terbaik.
7. Ibu Evianita yang telah memberikan arahan dan izin untuk melakukan pengujian sampel di Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dan Mas Bernatho yang telah memberikan arahan dan izin untuk melakukan pengujian sampel di Laboratorium Basah Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
8. Teman-teman angkatan 2013, 2014 dan 2015 yang telah memberikan dukungan, doa, dan semangat kepada penulis dalam pelaksanaan maupun penyelesaian penelitian dan skripsi ini serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan maupun penyelesaian Skripsi ini.